

Könnte, veranlaßt einen gewaltigen Kampf ums Dasein, den immer das Individuum am besten bestehen wird, das am vollkommensten den Lebensbedingungen sich angepaßt hat. Geringe Abweichungen oft, die infolge der Variabilität entstanden sind, genügen, um dieses Individuum vor seinen Artgenossen zu erhalten. Die weniger gut Ausgerüsteten werden ausgemerzt und gelangen nicht zur Fortpflanzung. Die Nachkommen des begünstigten Individuums erben auch die nützliche Abweichung, die sich dann allmählich im Laufe der Generationen steigert und zur Entstehung einer neuen Art den Anstoß gibt. Ein Beispiel: Auf einer vom Winde stark heimgesuchten Insel wurden die gut fliegenden Insekten, sobald sie sich zu hoch in die Lüfte wagten, vom Wind erfasst und ins Meer geworfen. Insekten, die schlechter fliegen konnten, waren dieser Gefahr weniger ausgesetzt. Sie wurden erhalten, kamen zur Fortpflanzung und vererbten ihre schlecht ausgebildeten Flügel auf ihre Nachkommen. Von diesen wurden wieder die erhalten, die die schlechtesten Flügel hatten und so fort, bis schließlich eine neue flügellose Art entstanden war.

Leider muß ich es mir versagen, näher auf die Beweise für die Darwin'sche Theorie einzugehen. Dieses Darwin'sche Selektionsprinzip hat nun fast ein halbes Jahrhundert die Feuerprobe des schärfsten Kampfes bestanden, so daß man es wohl zu den gesicherten Resultaten der Naturwissenschaft zählen darf. Auch den neuesten Angriffen eines Drieß, Gleichmann, Kossowitz, Reink, Goette u. hat es standgehalten. Das neueste „Mödegsdrei“, wie Forel mit Recht sagt, vom Zusammenbruch des Darwinismus hat den Wunsch als Vater des Gedankens. Man unterscheidet da natürlich nicht zwischen Darwin'scher Theorie und Abstammungslehre, möchte vielmehr unter Hinweis auf die Gegner der Darwin'schen Lehre glauben machen, auch die Abstammungslehre liege im Sterben, wie die genannten Forscher vom eigentlichen Darwinismus, dem Selektionsprinzip, annehmen. Nur um letztere ist es selbstverständlich gewissen Popularisatoren der wissenschaftlich antibarwinianischen Strömung zu tun. Sie verscheiden kläglich, daß selbst die Antidarwinisten mit ganz wenigen Ausnahmen Anhänger der Abstammungslehre oder Deszendenztheorie sind. Man möchte doch gar zu gern die tierische Abstammung des Menschen beseitigen, bezüglich der heute noch die Worte Haeckel's gelten (1866): „Interessant und lehrreich ist der Umstand, daß besonders diejenigen Menschen über die Entdeckung der natürlichen Entwicklung des Menschengeschlechts aus echten Affen am meisten empört sind und in den bestigsten Bohn geraten, welche offenbar hinsichtlich ihrer intellektuellen Ausbildung und zerebralen Differenzierung sich bisher noch am wenigsten von unseren gemeinsamen tertiären Stammeltern entfernt haben“.

Michael Georg Konrad würde da nun sagen: Wen's juckt, der kratze sich.

Der wissenschaftliche Streit um die Darwin'sche Theorie hat die Erkenntnis gezeigt, daß sie allein nicht imstande ist, alle Anpassungen zu erklären. Wir haben nun aber ein zweites gutes Prinzip der Artklärung, das ist das Lamarck'sche, auf das schon in der ersten Nummer dieser Blätter in dem Artikel „Höhltentiere“ hingewiesen ist. Es nimmt einen direkten, artbildenden Einfluß der äußeren Lebensbedingungen an und lehrt die Vererbung eines Organs durch Gebrauch und Verschlechterung durch Nichtgebrauch uns kennen.

Endlich hat in neuerer Zeit Hugo de Bries nachgewiesen, daß nicht nur kleine Variationen vorkommen, sondern auch große, so daß sprunghaft gleich neue Arten entstehen (durch „Mutation“).

Jedenfalls können wir sagen, daß Darwinismus und Lamarckismus zusammen sehr wohl zur Erklärung der Entstehung der Arten genügen. Die Abstammungslehre aber, die durch die neue Blut- und Serumforschung eine so wichtige Stütze erhalten hat, ist unsicherer Fuß, den keine Macht der Welt zerstören wird. Erklärt doch selbst der Zeitschriftenpater Wasmann, ein bekannter Ameisenforscher, auf Grund langjähriger Beobachtungen die Abstammungslehre als bewiesen; allerdings will er die Gültigkeit der Lehre nicht auf den Menschen ausgedehnt wissen.

So haben wir denn erkannt, daß unser Artbegriff ein künstlicher ist, von uns gemacht, um die ungeheure Individuenzahl leichter zu übersehen. Nicht scharf getrennte Typen sind die Arten, sondern nur Zusammenfassungen unseres registrierenden Verstandes. Die Natur kennt keine scharfen Grenzen, keine „guten“ oder „schlechten“ Arten, fortwährend wirft sie neue „Variationen“ her, unter denen sie „fürchterlich Musterung hält“ und die sie im Laufe der Zeit sich erhalten und vergrößern läßt, so daß wir sie als Varietäten, schließlich als Arten oder gar Gattungen begreifen.

Wir haben gesehen, daß die natürliche Zuchtwahl das Mittel ist, mit dem die Natur die verschiedensten Arten entstehen läßt, daß aber auch die äußeren Lebensbedingungen einen direkten abändern den Einfluß ausüben.

Entwicklung heißt der Zauberspruch der Natur, wir selbst verdanken ihm das Dasein. Tiefe Dankbarkeit befeelt uns den Männern gegenüber, die in mühevoller Arbeit diese Ergebnisse uns schenken, vor allem Lamarck und Darwin.

„Du führst die Reihe der Lebendigen
Vor mir vorbei und lebst mich meine Brüder
Im stillen Buch, in Luft und Wasser kennen.“

(Jauf.)



Grotten und ihre Bewohner.

Von Jos. Sever.

Die Tropfsteingrotten zeigen eigenartige Verhältnisse in Bezug auf Feuchtigkeit, Lufterneuerung, Temperatur, Licht und Ernährungsmöglichkeit.

Während meiner siebenjährigen Praxis hatte ich Gelegenheit zu verschiedenen Beobachtungen, die von Interesse für jeden Naturforscher und Naturfreund sein dürften.

Die Grotten im dalmatinischen Küstenlande sind meist trocken und liefern nur im Frühjahr Ausbeute. Die meist feuchten Grotten der Herzegovina und Bosnien dagegen sind stets ergiebig. Jedoch sind sie von den Entomologen noch nicht vollständig erkundet und besonders hochgelegene Grotten belohnen die Mühe des Forschers fast immer mit neuen Funden. Grotten mit starkem Luftzuge sind meist wenig ergiebig; Grotten mit einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 70° K. sind meist genügend naß und bieten die geeigneten Bedingungen für das Leben der blinden Grotteninsekten (Käfer, Asseln, Spinnen, Conchylien). Solche Grotten finden sich in Krain, in Bosnien und zum Teil auch in der Herzegovina.

Die Lichtverhältnisse sind sehr verschieden. In manchen unterirdischen Räume dringt das Tageslicht noch ein; in anderen herrscht auch zur Mittagszeit nur Dämmerung; in manchen aber waltet ewige Finsternis.

Die in den Grotten herrschenden Verhältnisse gestatten nur wenigen pflanzlichen Lebewesen den Aufenthalt. So überzieht ein Pilz oft ganze Wandflächen der Grotten. Diese Pilzkolonien gedeihen in völliger Dunkelheit und sind so empfindlich gegen das Licht, daß sie plötzlich zerstört werden, wenn man sich ihnen mit der brennenden Kerze nähert.

Die Nahrung der Grottenbewohner ist eine sehr kümmerliche. Winde und Regengüsse führen Holz, saures Laub, altes Leder in die Grotten; hier und da verirrt sich ein Tier und verendet in einem abgelegenen Grottenwinkel; manchmal verschlüpft sich angeschossenes Wild in die Grotte und erwartet den Tod. In den tiefen, finsternen und naassen kellerähnlichen Räumen gehen solche Leidnamen nicht in Fäulnis über, sondern sie werden mumienähnlich und verwesen nicht. Die Leiche eines Selbstmörders; die man in einer mehrere Kilometer langen Grotte fand, war sehr gut erhalten, geruchlos und ganz mumienähnlich, obwohl sie 2½ Jahre gelegen hatte. Sie lieferte mir reiche Ausbeute an Käfern und verschiedenen anderen Tieren.

So wenig wie auf der Oberwelt herrscht in den Grotten Friede zwischen den Bewohnern. Auch hier tobt ein erbitterter Kampf ums Dasein, auch hier verfolgt der Starke den Schwachen und frisst ihn auf. Der schöne *Leptoderus Hohenwarthi* wird sehr eifrig von der Scherenpinne *Obisium* verfolgt und verpeißt; *Obisium Severi* begnügt sich mit kleinen, weißen stauflausähnlichen Tierchen. *Lathrobium cavicola* (Grottenkurzflügler) ist ein Feindsnieser, der die winzigen Grottenknecken (Carichien) über alles liebt. Wo er haust, da ist die Existenz der Grottenknecken gefährdet. Andere Grottentiere gehen mit Vorliebe auf Aas aus; auch tote Affen und Spinnen werden nicht verschmäht. Trotzdem ist der Magen der Grottenbewohner öfter leer als voll, und der Hunger ist ein häufiger Gast in den unterirdischen Räumen.

Die Verbreitung der Grottentäfer ist sehr verschieden. Manche lieben Grotteneingänge, wie die *Laemostenus*-Arten und einige *Anopthalmus*, andere Räume, welche noch vom Tageslicht erhellt werden (*Anopthalmus hirtus*, *Bilineki*, *Bathyseia montana*), wieder andere Grotten, in denen ewige Finsternis herrscht (*Anopthalmus Severi*, *Oryotus Schmidtii*, *Bathyseia Byssina*). Kleine, niedrige Grotten sind meistens von *Anopthalmen*, *Bathyseien* und *Oryotus* bewohnt; in den großen, geräumigen, domartigen Grotten findet man den *Leptoderus Hohenwarthi* und seine Genossen.

In einer und derselben Grotte fand ich nie mehr wie 8—9 Arten verschiedener Grottentiere, wie Käfer und Spinnen; von den Schnecken fand aber nie mehr wie drei verschiedene Arten in einer Grotte.

Die Grottenforschung wurde in den vierziger Jahren begonnen. 1831 fand man *Leptoderus Hohenwarthi*, 1833 *Laemostenus Schreiberi* und 1842 *Anopthalmus Schmidtii*. Der olm allerdings wurde bereits 1814 wieder entdeckt, so daß die Grottenforschung in einem Jahrzehnt das 100jährige Jubiläum begehen kann. Bis jetzt sind schon etwa 500 verschiedene Arten in den europäischen Grotten gefunden worden.

Es sind jedoch noch zahlreiche Grotten und Schlünde, die zu geräumigen Grotten führen, zu erforschen, und noch manche interressante und neue Art wird zu finden sein. Obwohl Grottenforschungen mit großen Mühen und Auslagen verbunden sind, wäre Erforschung der noch unbekannten Grotten im Interesse der Wissenschaft sehr zu wünschen.

Das Sammeln in den Grotten ist nur für einen gesunden und rüstigen Entomologen ratsam, da es mit großen Schwierigkeiten und Gefahren verbunden ist. Ein solcher Sammler muß ein guter und geübter Kletterer sein und ein gutes Auge besitzen. Auch darf er kein Gassenjünglein sein, da sich oft Gefährdungen von den Decken lösen. Empfehlenswert ist es, sich nur neben den Wänden, nie in der Mitte der Grotte zu bewegen, um nicht der Gefahr ausgesetzt zu sein, von einem herabfallenden Steine verletzt oder erdrückt zu werden.

Das sicherste und ergiebigste Sammeln ist das Ködern der Tiere mit sinkendem Fleische oder mit Schnecken. Andere Köder (wie Käse) sind nutzlos. Der Geruchssinn ist bei den winzigen Tieren sehr stark ausgeprägt. Ich habe erlebt, daß ich beim Hineingehen in die Grotten an den Wänden nicht einen einzigen Käfer bemerkte, daß aber bei der Rückfahrt gar mancher Käfer durch den Geruch des von mir getragenen sinkenden Fleisches aus seinem Versteck herausgelockt worden war.

Jedem Grotten Sammler empfehle ich als Beleuchtung nur gute Stearinkerzen, die genügend starkes Licht geben und nicht ruckeln. Die Benützung von Acetylenlampen wirderrate ich dringend. Das zu grelle Licht blendet in den Grottenräumen so stark, daß nach dem Verlassen der Grotte geraume Zeit vergeht, bis sich das überanstrengte Auge wieder erholt. Zudem verbreitet Acetylenbeleuchtung einen üblen Geruch, der beim Gange hindert.

Die ergiebigsten Grotten sind stets jene, die weit in den Wäldern liegen und von den Menschen nicht zu oft besucht werden, denn zu häufiger Besuch der Grotten und häufige Beleuch-

tung verdrängen die Tiere. Ein Beispiel dafür liefert die Adelsberger Grotte. Vor 3 Jahren noch konnte man am Calvarienberge die Grottenspinne *Stalita taenaria* sammeln; heute jedoch ist sie verschwunden, weil elektrische Beleuchtung eingeführt wurde. Vor 10 Jahren noch konnte man den *Leptoderus Hohenwarthi* in den entlegensten Orten der Adelsberger Grotte sammeln; heute jedoch findet man ihn nur mehr in der für das Publikum gesperrten Grotte St. Johannes, einem Teile der Adelsberger Grotte, aber so selten, daß man es als ein Glück betrachtet muß, wenn man ein Exemplar bekommt.

Daraus ist ersichtlich, daß die Grottentiere große Lichtseinde sind. Nähert man sich einem ganz ruhig sitzenden *Leptoderus* mit einem Lichte, so trachtet er zu entkommen, indem er sich, mit den Fühlern tastend, nach vorwärts bewegt, um eine bergende Spalte zu erreichen.

Der Grotten Sammler muß viel Selbstverleugnung besitzen und sich auf mancherlei Entbehrungen gefaßt machen. Die niedrige Temperatur in einigen Grotten ist schwer längere Zeit zu ertragen. Diese, wärmende Kleidung kann nicht getragen werden, weil sie beim Passieren von Nischen, Spalten und Löchern hindern würde. Auch das Erklimmen von Wänden, die für den Sammler oft ergiebig sind, würde dadurch erschwert. Ferner darf der Forscher vor eiskaltem Wasser nicht zurückweichen, da er häufig Wassertümpel oder Bäche zu durchwaten hat, um die Grotte abjagen zu können.

Ein Neuling im Sammeln, der zum erstenmal eine Partie in die Unterwelt angeseilt durch einen kaum mannshohen Schlott macht, wird sich eine zweite Höllenfahrt sicher überlegen.

Für alle Gefahren und Mühen jedoch, wird der passionierte Grotten Sammler reichlich entschädigt, wenn ihn manche Grotte durch eine mehrere Hundert Mark wertige Ausbeute lohnt.

Mein sehnlichster Wunsch wäre, daß sich ein internationaler Grotten-Erforschungs-Verein bilden möchte. Würden sich diesem recht viele Mitglieder anschließen, so könnten mit vereinten Kräften in einigen Jahren die meisten noch unerforschten Grotten, die in Krain, im Küstenlande in Dalmatien, der Herzegovina und in Bosnien vielfach zu finden sind, für die Wissenschaft nutzbar gemacht werden. Eine reichliche Collection von Grottentieren könnte zusammengestellt werden. Auch wäre die Herausgabe eines Führers durch die Grotten möglich, der den Freunden des Grottenports die Arbeit wesentlich erleichtern würde.



Ueber Catocalen.

Von Dr. Seitz (Frankfurt a. M.).

So nützlich und angenehm für die Sammler auch die Lektüre der *Inserate* in den entomologischen Blättern ist, so läßt sich eine gewisse Monotonie in denselben doch nicht verkennen; in wenigstens 25% der *Inserten* sind es die nämlichen Sachen, die angeboten werden. Vom Standpunkt der *Inserenten* ist das ganz recht; sie offerieren eben, so lange sie verkaufen können; aber für „Fortgeschrittene“, die sich für „*Macraon*, *Apollo*, *Delius*, *Rhamni* und *Consorten* nicht mehr erwärmen, ist es einigermaßen unbefriedigend, wenn diese für sie langweilige Arten sich Nummer um Nummer breit machen, während wirklich Neues nur vereinzelt unter diese „Gemeinheiten“ eingeprengt ist. Das kommt aber daher, daß der Bedarf für Schul- und gewerbliche Zwecke noch immer den Markt regiert, hinter dem die wirklich interessierten Sammler vollständig zurücktreten.

Im den Markt neu zu beleben gäbe es zwar eine ganze Reihe vorzüglicher Mittel; hier aber können uns nur diejenigen interessieren, die in die Hand der Sammler selbst gegeben sind. Würden z. B. die Sammler sich entschließen, der nordamerikanischen *Falterwelt* etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken, würde sich